

## 日本国特許庁

04.04.03

JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application:

2002年 4月 8日

出願番号

Application Number:

特願2002-105869

[ST.10/C]:

[JP2002-105869]

出願人

Applicant(s):

アルプス電気株式会社

REC'D 27 JUN 2003

WIPO

PCT

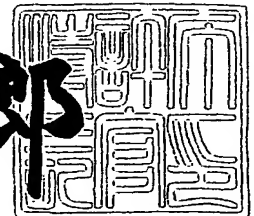
PRIORITY DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

BEST AVAILABLE COPY

2003年 6月 6日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3035862

【書類名】 特許願

【整理番号】 H01018

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H02J 7/00  
H02J 17/00

【発明の名称】 充電庫

【請求項の数】 10

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都大田区雪谷大塚町 1 番 7 号 アルプス電気株式会  
社内

    【氏名】 島岡 基博

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都大田区雪谷大塚町 1 番 7 号 アルプス電気株式会  
社内

    【氏名】 平島 浩喜

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都大田区雪谷大塚町 1 番 7 号 アルプス電気株式会  
社内

    【氏名】 近藤 康夫

【特許出願人】

    【識別番号】 000010098

    【氏名又は名称】 アルプス電気株式会社

    【代表者】 片岡 政隆

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 037132

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 図面 1

【物件名】

要約書 1

【プルーフの要否】

要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 充電庫

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 一面が開放した筐状のハウジングと、該ハウジングの開放部を開閉するよう開閉可能に支持された扉とを具備し、前記ハウジング内には被充電物に対し充電を行う充電器を設け、給電側コイルを内蔵した前記充電器によって受電側コイルおよび蓄電池を内蔵した前記被充電物に電磁誘導により非接触で電気を充電する充電庫であって、前記被充電物が高周波発信回路を有する IC チップおよび該 IC チップに接続したアンテナを具備し、さらに前記アンテナから出力された前記 IC チップからの高周波データ信号を受信するアンテナと、該アンテナが受信したデータ信号により前記被充電物周りの充電器のうち、前記被充電物に対して最適な電磁波発生方向の電磁波を出力する充電器を駆動するよう制御する回路とを具備していることを特徴とする充電庫。

【請求項 2】 前記ハウジング内部に被充電物を載せる少なくとも 1 つの棚を設け、前記棚および／または前記ハウジングに前記棚上および／または前記ハウジングの内底面上に置かれた被充電物に対し充電を行う充電器を設けたことを特徴とする請求項 1 記載の充電庫。

【請求項 3】 前記少なくとも 1 つの棚上および／または前記ハウジングの内底面上に、該棚および／または前記ハウジングの内底面を複数の空間に仕切る少なくとも 1 つの起立した棚を設け、該棚によって仕切られた空間に前記被充電物を置くようにしたことを特徴とする請求項 2 記載の充電庫。

【請求項 4】 前記充電器は、前記少なくとも 1 つの棚に設けられていることを特徴とする請求項 3 記載の充電庫。

【請求項 5】 前記ハウジングは、前記電磁誘導の際、発生する電磁波を外部から遮断するシールド体を具備していることを特徴とする請求項 1 記載の充電庫。

【請求項 6】 前記少なくとも 1 つの棚に、当該棚の下方から前記電磁誘導の際、発生する電磁波を遮断するシールド体を設けていることを特徴とする請求項 2 記載の充電庫。

【請求項 7】 前記少なくとも 1 つの柵に、当該柵に対し前記電磁誘導の際、発生する電磁波を遮断するシールド体を設けていることを特徴とする請求項 3 記載の充電庫。

【請求項 8】 前記被充電物が、電子機器に着脱可能に取り付けられる 2 次電池であって該電子機器から離脱された 2 次電池と、該 2 次電池に装着される前記受電側コイルを内蔵したアダプタとからなることを特徴とする請求項 1 記載の充電庫。

【請求項 9】 前記被充電物が、電子機器に着脱可能に取り付けられる 2 次電池であって、前記受電側コイルを具備した 2 次電池であることを特徴とする請求項 1 記載の充電庫。

【請求項 10】 前記被充電物が携帯型電子機器であることを特徴とする請求項 1 記載の充電庫。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、複数の 2 次電池等の被充電物を容易に充電可能とする充電庫に関する。

【0002】

【従来の技術】

最近、携帯電話等の携帯型情報機器の発達により、電源として充電式の 2 次電池を備えた多種多様な小型電子機器が製品化され使用されている。これら電子機器は、AC アダプタすなわち充電器により家庭用の電源から電子機器に内蔵された充電回路を利用して電子機器内の 2 次電池を充電する方式とされている。

【発明が解決しようとする課題】

しかし、これら 2 次電池の種類は多様であり、そのため AC アダプタもそれぞれの機器専用の AC アダプタが必要となり、一般家庭内に、多数の AC アダプタがあることになり、いいかえればあふれるようになり、無駄が多い。

【0003】

本発明は、かかる多くの充電器を排除し、多種多様な 2 次電池などの被充電物

を複数、ハウジング内部に収容するだけで容易に充電できる充電庫を提供することを目的とする。

## 【 0 0 0 4 】

## 【課題を解決するための手段】

本発明に係る充電庫は、一面が開放した筐状のハウジングと、該ハウジングの開放部を開閉するよう開閉可能に支持された扉とを具備し、前記ハウジング内には被充電物に対し充電を行う充電器を設け、給電側コイルを内蔵した前記充電器によって受電側コイルおよび蓄電池を内蔵した前記被充電物に電磁誘導により非接触で電気を充電する充電庫であって、前記被充電物が高周波発信回路を有する I C（集積回路）チップおよび該 I C チップに接続したアンテナを具備し、さらに前記アンテナから出力された前記 I C チップからの高周波データ信号を受信するアンテナと、該アンテナが受信したデータ信号により前記被充電物周りの充電器のうち、前記被充電物に対して最適な電磁波発生方向の電磁波を出力する充電器を駆動するよう制御する回路とを具備するものである。

## 【 0 0 0 5 】

かかる充電庫によれば、被充電物の縦、横、斜めのいずれかの姿勢でも、前記被充電物周りの充電器のうち、被充電物に対して最適な電磁波発生方向を出力する充電器を駆動・制御するので、効率よく電磁誘導により充電することができる。よって多種多様な 2 次電池などの被充電物を、ハウジング内部に収容するだけで容易に充電できる。したがって、各種電子機器の 2 次電池に専用の充電器を排除することができ、多くの専用充電器を大幅に少なくすることができる。また近時問題となっている資源の有効活用という点からも、本発明の充電庫の効用は大きい。

## 【 0 0 0 6 】

本発明に係る充電庫において、前記ハウジング内部に被充電物を載せる少なくとも 1 つの棚を設け、前記棚および／または前記ハウジングには前記棚上および／または前記ハウジングの内底面に置かれた被充電物に対し充電を行うよう充電器を設けてもよい。

このような充電庫においては、充電庫内部に被充電物を置くことができる空間

を確保することができ、より多くの被充電物进行处理しうる。

【 0 0 0 7 】

また本発明に係る充電庫において、前記少なくとも1つの棚上および／または前記ハウジングの内底面上に、該棚および／または前記ハウジングの内底面を複数の空間に仕切る少なくとも1つの起立した柵を設け、該柵にて仕切られた空間に前記被充電物を置くようにしてもよい。

このような充電庫では、充電庫内部に被充電物を置くことができる空間を確保することができ、より多くの被充電物进行处理しうる。

【 0 0 0 8 】

本発明の充電庫においては、前記充電器を、前記柵にも設けてもよい。

このような充電庫では、被充電物に対し側面方向から近接した位置に充電器を設置できるので、高速充電を行いたいときなどに有用である。

かかることから、充電器はすべての柵に設けてもよいし、任意の柵に設けてその柵に囲まれた空間を高速充電用の領域としてもよい。

【 0 0 0 9 】

さらに本発明に係る充電庫において、前記ハウジングは、前記電磁誘導の際、発生する電磁波を外部から遮断するシールド体を具備しているのが好ましい。

かかるシールド体があれば、充電庫の周りにある他の電子機器に、充電庫内において発生する電磁波が悪い影響を及ぼすことを排除できる。

【 0 0 1 0 】

また、本発明に係る充電庫において、前記少なくとも1つの柵に、当該柵の下方から前記電磁誘導の際、発生する電磁波を遮断するシールド体を設けてもよい。

かかるシールド体により、当該柵の下方から来る電磁波を遮断できる。

【 0 0 1 1 】

さらにまた、本発明に係る充電庫において、前記少なくとも1つの柵に、前記電磁誘導の際、発生する電磁波を遮断するシールド体を設けてもよい。

かかるシールド体により、当該柵で囲まれた空間に隣接する空間から来る電磁波を遮断することができる。

## 【 0 0 1 2 】

本発明に係る充電庫にて使用される前記被充電物は、電子機器に着脱可能に取り付けられる2次電池であって該携帯型電子機器から離脱された2次電池と該2次電池に装着される受電側コイルを備えたアダプタとからなるものであることができる。このアダプタは、多種多様な2次電池に対応可能なものであることが望ましい。また被充電物は、電子機器に着脱可能に取り付けられる2次電池であって、受電側コイルを具備した2次電池であってもよい。

このような被充電物を用いれば、本発明に係る充電庫自体を小型化することができる。

## 【 0 0 1 3 】

被充電物としては上記2次電池と上記アダプタの組み合わせ以外の携帯型電子機器自体でも可能である。この場合、携帯型電子機器へ及ぼす電磁波の悪い影響を排除するため、この電子機器の受電側コイルが配置されている外側部分だけを露出し、当該電子機器の他の外側部分をシールド体によって覆うことが望ましい。

## 【 0 0 1 4 】

## 【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

本発明の第1の実施の形態を示す図1ないし図4において、1は充電庫を示す。充電庫1は、図1に示すように、手前側の正面が開放した筐状のハウジング2と、ハウジング2の開放部分を開閉するよう開閉可能にヒンジ3で支持された扉4とを具備している。扉4には、扉開閉用の把手4aが設けてある。

## 【 0 0 1 5 】

図2および図3に示すように、ハウジング2内部には各種の被充電物Wを載せる棚5が3段設けられている。各棚5には、各棚5を横方向に仕切る複数の起立した柵6を設け、柵6にて仕切られた空間に各種の被充電物Wを置くようにしている。各棚5、ハウジング2の内側壁2a、内奥壁2bおよび各柵6には、棚5上に置かれた被充電物Wに4方から向き合って被充電物に対し充電を行う充電器7が設けられている。なお、図3中、2点鎖線にて示した充電器7は、ハウジ

ング 2 の内側壁 2 a および内奥壁 2 b に設けられたものを示す。

棚 5 および棚 6 には、その棚 5 の下方に位置する充電器 7 から生じる電磁波からの悪影響、および棚 6 によって形成された空間に置かれた充電器 7 から生じる電磁波からの悪影響を排除する板状のシールド体 8、9 を設けている。なお、シールド体 9 は、各棚 6 中に埋入されている。

【 0 0 1 6 】

また、ハウジング 2 および扉 4 にも、図 1 および図 2 に示すように、ハウジング 2 内部、棚 5、および棚 6 に設けた充電器 7 から発生する電磁波が充電庫 1 外部に悪影響を与えないよう、ハウジング 2 および扉 4 によって形成される内部空間を囲む板状のシールド体 1 0、1 1 を、ハウジング 2 および扉 4 のそれぞれの内部に埋入して設けている。

【 0 0 1 7 】

被充電物 W は、携帯型電子機器等の電子機器に着脱可能に取り付けられる 2 次電池であってこの電子機器から離脱された 2 次電池と、この 2 次電池に装着される受電側コイルを備えたアダプタとからなるものであることができる。このアダプタは、多種多様な 2 次電池に対応可能なものである。

また被充電物 W は、携帯型電子機器自体でも可能である。この場合、携帯型電子機器へ及ぼす電磁波の悪い影響を排除するため、この電子機器の受電側コイルが配置されている外側部分だけを露出し、当該電子機器の他の外側部分をシールド体によって覆う。

【 0 0 1 8 】

充電器 7 は、被充電物 W 中の蓄電池の変動が生じて、給電側の電力を給電側の共振コイルから受電側の共振コイルへ電磁誘導により非接触で供給するものである。例えば図 4 に示すように、充電器 7 は、給電側の共振コイル 2 1 とこれに並列接続された共振コンデンサ 2 2 とを具備する給電側の発振回路 2 0 を具備している。一方、被充電物 W が携帯型電子機器の場合はそれ自体が、また被充電物 W が 2 次電池とアダプタとの組み合わせたものからなる場合にはそのアダプタ自体が、充電側の共振コイル 4 1 とこれに並列接続された共振コンデンサ 4 2 とを具備する受電側の共振回路 4 0、整流平滑回路 5 0 および充電制御回路 6 0 を具

備している。充電器 7 は、給電側コイル 2 1 と受電側コイル 4 1 の両方の磁束の影響を受けて発生する誘導起電力を検出する検出コイル 2 3 と、検出コイル 2 3 が検出した誘導起電力の周波数に応じて給電側コイル 2 1 に供給される電力を変化させて給電側の発信周波数を受電側の共振周波数に同調させる制御回路 2 4 を具備している。

## 【 0 0 1 9 】

制御回路 2 4 は、給電側コイル 2 1 に対し互いに逆方向の電流を与える第 1 のトランジスタ 2 5 および第 2 のトランジスタ 2 6 を具備している。第 1 のトランジスタ 2 5 と第 2 のトランジスタ 2 6 は、検出コイル 2 3 で検出した誘導起電力の極性の変化に応じて交互に給電側コイル 2 1 へ電流を与えるように切り換えられるものである。給電側の電源は直流電源 2 7 であり、この直流電源 2 7 からの電流が、第 1 のトランジスタ 2 5 および第 2 のトランジスタ 2 6 の切換動作により、給電側コイル 2 1 に対して逆向きに交互に与えられる。さらに第 1 のトランジスタ 2 5 と第 2 のトランジスタ 2 6 との電流増幅率が相違し、第 1 のトランジスタ 2 5 と第 2 のトランジスタ 2 6 に直流電圧が与えられると、前記電流増幅率の高いトランジスタから給電側コイル 2 1 に電流が与えられて発振が開始される。

なお、直流電源 2 7 は、家庭用または業務用の一般交流電源から直流に変換したものを電源としてもよい。

## 【 0 0 2 0 】

図 4 中、2 8 は電源 2 7 と給電側コイル 2 1 の中性点との間にあるコイル、2 9 は給電側コイル 2 1 の上端点および下端点に並列に接続されたコンデンサ、3 0 および 3 1 は制御回路 2 4 を成す抵抗である。抵抗 3 0 はトランジスタ 2 5 のベースと電源 2 7 の正電極との間あり、抵抗 3 1 はトランジスタ 2 6 のベースと電源 2 7 の正電極との間にある。また図 4 中、7 0 は 2 次電池である。

## 【 0 0 2 1 】

被充電物 W には、図 5、図 6 および図 7 に示したように、高周波発信回路を具備した IC チップ 8 0 およびこれに電氣的接続したループ状のアンテナ 9 0 を形成した方形板 1 0 0 を設ける。これら高周波 IC チップ 8 0 およびアンテナ 9 0

は、図 5 および図 6 に示すような方形状の不導体材料板 1 0 0 に一体的に設け、この方形板 1 0 0 を被充電物 W に貼り付けたものであることができる。また、これら高周波 I C チップ 8 0 およびアンテナ 9 0 は、図 7 に示すような円形状の不導体板 1 5 0 に一体的に設けたものでもよい。

#### 【 0 0 2 2 】

高周波 I C チップ 8 0 は、バッテリーレスで駆動されるものであり、さらに詳述すれば充電器 7 側からの送信データから電力を取り出し駆動されるものである。高周波 I C チップ 8 0 は、被充電物 W の内蔵している蓄電池の情報たとえば充電に必要な電圧、電池残量などをアンテナ 9 0 を通して発信する。高周波の範囲は、2 5 0 k H z 以下 1 2 5 k H z 以上であるか、または 1 3 . 5 6 M H z 、 2 7 . 1 2 M H z 、 4 0 . 6 8 M H z 、 2 . 4 5 G H z の I S A M バンドの周波数を使用することができる。

方形板 1 0 0 および円形板 1 5 0 の被充電物 W への装着位置は、図 5 に示したように、被充電物 W の受電側コイル 4 1 に近接させ、かつ受電側コイル 4 1 とアンテナ 9 0 の向きを一致させた位置である。図 5 中、二点鎖線で示したのは、被充電物 W 周りの充電器 7 である。

#### 【 0 0 2 3 】

各充電器 7 は、図 8 に示したように、アンテナ 1 1 0 を内蔵している。アンテナ 1 1 0 は、アンテナ 9 0 から送信された I C チップ 8 0 からの高周波データ信号を受信するものであり、このアンテナ 1 1 0 は制御回路 1 2 0 に接続している。制御回路 1 2 0 は、通常の冷蔵庫の電気系統の回路が冷蔵庫裏側に設けられているように、ハウジング 2 の裏側すなわち扉 3 と反対側に設けている。

#### 【 0 0 2 4 】

制御回路 1 2 0 は、アンテナ 1 1 0 が受信したデータ信号を処理して、被充電物 W 周りの 4 個の充電器 7 のうち、被充電物 W に対して最適な電磁波発生方向の電磁波を出力する充電器 7 を駆動するよう制御する回路である。さらに詳述すると、被充電物 W 周りの 4 個の充電器 7 は、定期的にそれぞれ順番に高周波 I C チップ 8 0 と交信する。交信できなかった充電器は 7 使用されない。よってこれら 4 個の充電器 7 の使用の是非から、被充電物 W が入っているか否かを確認できる

。2個以上の充電器7と交信できた場合は、受信状態が一番良かった充電器7を、被充電器Wの受電側コイル41に最も近接する充電器7とする。なお、充電器7は、図示を省略したが、受信感度を検出する手段をもっている。この最適な電磁波発生方向は、充電器7の充電条件により異なり、種々の条件を考慮して決まる。例えば、ICチップ80からの高周波データ信号に基づき被充電物Wの受電側コイル41に給電側コイルが最も近接する位置にある充電器7を駆動して、被充電物Wを充電する。

## 【0025】

次に、本発明の第1の実施の形態に基づく被充電物の充電の仕方を説明する。

まず、携帯型電子機器が図4に示すような受電側の共振回路40、整流平滑回路50、電流制御回路60を具備している場合は、この携帯電子機器自体を被充電物Wとし、これに図6または図7に示したICチップ80およびアンテナ90を備えた方形板100または円形板150を装着する。ついで充電庫1の扉4を開け、被充電物Wをハウジング2内の任意の棚5上に、かつ柵6によって仕切られた空間に置く。

## 【0026】

制御回路120は、被充電物Wの周りの各充電器7を定期的に順番に被充電物WのICチップ80と交信させる。制御回路120は、交信できた充電器7のうち、受信感度の一番良かった充電器7を駆動する。制御回路120は送られてきたデータ信号を処理し、被充電物Wの充電電圧に合わせて、駆動する充電器7の出力を制御する。そしてその被充電物Wに合わせた共振周波数が図4に示した給電側の共振コイル21から発生する。この適当な方向からの共振周波数に、被充電物Wの受電側の共振コイル41が同調し、共振コンデンサ42と共同して受電し電磁エネルギーを直流の電気エネルギーに変換する。この電気エネルギーは、整流平滑回路50によって整流・平滑され、そして充電制御回路60によって充電するのに適した電圧に設定され、2次電池70に送られて、2次電池70が充電されることになる。

## 【0027】

また、携帯型電子機器等の電子機器から2次電池を取り外し、その2次電池を

充電する場合には、図4に示したような受電側の共振回路40、整流平滑回路50、電流制御回路60を具備したアダプタを用意し、これに図6または図7に示したICチップ80およびアンテナ90を備えた方形板100または円形板150を装着する。そしてこの状態のアダプタに充電しようとする2次電池を装着し、アダプタ付き2次電池を被充電物Wとして、充電庫1の扉4を開け、ハウジング2内の任意の棚5の上にかつ柵6で仕切られた空間に置く。その後は上述の充電方法に従い、この2次電池が充電される。

## 【0028】

次に、本発明に係る充電庫の第2の実施の形態を図9に従い、説明する。

第2の実施の形態である充電庫は、図1ないし図4に示した第1の実施の形態における柵の形状を変えたものであり、図1ないし図4に示した部材と同一部材には同一符号を付し、その説明を省略する。

## 【0029】

図5に示すように、柵76が各棚5上に縦方向すなわちハウジング2の奥行き方向および横方向すなわちハウジング2の奥行き方向に直交する方向に起立して形成されている。

縦方向の柵76aおよび横方向の柵76bによって形成される各空間に、またはこれら柵とハウジングの内壁2aで形成される各空間に被充電物が置かれ、これら被充電物はその周りに置かれた適当な方向に配置されている充電器7により充電されるようになっている。

したがって、第2の実施の形態では、充電器7は図5のように、縦方向の各柵76aに沿って、棚5、柵76a、およびハウジング2の内側壁に配設されるとともに、横方向の柵76bの扉側に対向する面およびハウジング2の内奥壁にも配設されている。なお、図5中、2点鎖線にて示した充電器7は、図3におけるハウジング2の内側壁2aおよび内奥壁2bと同様に設けられたものを示す。また各柵76a、76bには、図3に示したシールド体9が埋入されている。もちろん各充電器7には、図8に示したようなアンテナ110が内蔵されている。

かかる第2の実施の形態である充電庫にあっては、被充電物が第1の実施の形

態と同じ充電方法にて充電されることができ、充電庫内の内部空間を有効に使い、多くの被充電物を充電することができる。

#### 【 0 0 3 0 】

さらに、本発明に係る充電庫の第 3 の実施の形態を図 1 0 に従い、説明する。

第 3 の実施の形態である充電庫は、図 1 ないし図 4 に示した第 1 の実施の形態におけるハウジング 2 の内底面 2 c に充電器 7 を設けたものであり、図 1 ないし図 4 に示した部材と同一部材には同一符号を付し、以下ではその説明を省略する。

この実施の形態は、ハウジング 2 の内底面 2 c に、図 2 および図 3 に示したような 2 個の柵 6 を起立して設け、この内底面 2 c を柵 5 の代わりに使用するものである。なお、内底面 2 c につながる内側壁 2 a および内奥壁 2 b にも、上述の第 1 の実施の形態と同様に、充電器 7 が設けられている。もちろん各充電器 7 には、図 8 に示したようなアンテナ 1 1 0 が内蔵されている。

このように構成すれば、ハウジング 2 の内部空間をさらに有効利用できる。また、柵 6 を設けずに内底面自体に大型の充電器 7 を設けて、大型サイズの電子機器を充電できるようにしてもよい。

#### 【 0 0 3 1 】

次に、本発明に係る充電庫の第 4 の実施の形態を図 1 1 および図 1 2 に従い、説明する。

第 4 の実施の形態である充電庫は、ワンボックスタイプの冷凍庫と同様な構造を有したものであり、図 1 ないし図 4 に示した部材と同一部材には同一符号に 2 0 0 の数字を加えた符号を付し、以下ではその説明を省略する。

#### 【 0 0 3 2 】

この充電庫 2 0 1 では、図 1 1 および図 1 2 に示したように、扉 2 0 4 が筐形のハウジング 2 0 2 に、ハウジング裏側に位置し図示を省略した蝶番により図 1 1 にて矢印方向に開放・閉鎖できるように支持されている。図 1 1 中、2 0 4 a は把手、2 1 0 はハウジング 2 0 2 内蔵のシールド体、2 1 1 は扉 2 0 4 内蔵のシールド体である。ハウジング 2 0 2 は、図 2 および 3 に示した充電器 7 に比べて大きめなサイズの充電器 2 0 7 を、ハウジング 2 0 2 の内側壁および内底面に

埋め込んだ形で設けている。これら充電器 2 0 7 は、図 2、3、4 および 8 に示した充電器 7 と同じ構造を持つ。

かかる充電庫 2 0 1 は、特に大型サイズの被充電物 W を充電する場合や、多数の中型または小型サイズの被充電物 W をランダムにこのハウジング 2 0 2 内に放り込むだけで充電する場合に有効である。もちろん、これら被充電物 W には、図 6 および 7 に示した IC チップ 8 0 およびアンテナ 9 0 を設けた方形板 1 0 0 や円形板 1 5 0 をハウジング 2 0 2 内に入れるときに装着しておく。

#### 【 0 0 3 3 】

また次に、本発明に係る充電庫の第 5 の実施の形態を図 1 3 および図 1 4 に従い、説明する。

第 5 の実施の形態である充電庫は、第 4 の実施の形態のワンボックスタイプ充電庫のハウジング内に、図 4 に示した柵を設けたものであり、図 1 ないし図 4 に示した部材と同一部材には同一符号に 3 0 0 の数字を加えた符号を付し、以下ではその説明を省略する。

#### 【 0 0 3 4 】

この充電庫 3 0 1 では、図 1 3 および図 1 4 に示したように、扉 3 0 4 が筐形のハウジング 3 0 2 に、ハウジング裏側に位置し図示を省略した蝶番により図 1 3 にて矢印方向に開放・閉鎖できるように支持されている。図 1 3 中、3 0 4 a は把手、3 1 0 はハウジング 3 0 2 内蔵のシールド体、3 1 1 は扉 3 0 4 内蔵のシールド体である。

ハウジング 3 0 2 は、その内部を 2 分割する起立柵 3 0 6 を設けており、さらに図 2 および図 3 に示した充電器 7 に比べて大きめなサイズの充電器 3 0 7 を、ハウジング 3 0 2 の内側壁および内底面に埋め込んだ形で設けている。また柵 3 0 6 の両側にも充電器 3 0 7 を設けている。これら充電器 3 0 7 は、図 2、3、4 および 8 に示した充電器 7 と同じ構造を持つ。図 1 4 中、3 0 9 は柵 3 0 6 中に内蔵されたシールド体である。

#### 【 0 0 3 5 】

かかる充電庫 3 0 1 は、特に中型サイズの被充電物 W を充電する場合や、多数の中型または小型サイズの被充電物 W をランダムにこのハウジング 2 0 2 内に放

り込むだけで充電する場合に有効である。もちろん、これら被充電物Wには、図6および7に示したICチップ80およびアンテナ90を設けた方形板100や円形板150をハウジング302内に入れるときに装着しておく。

#### 【0036】

次に、本発明に係る充電庫の第6の実施の形態を図15および図16に従い、説明する。

第6の実施の形態である充電庫は、第4の実施の形態のワンボックスタイプ充電庫のハウジング内に、図4に示した柵を、ハウジング内を縦横方向に仕切るように設けたものであり、図1ないし図4に示した部材と同一部材には同一符号の400の数字を加えた符号を付し、以下ではその説明を省略する。

#### 【0037】

充電庫401では、図15および図16に示したように、扉404が筐形のハウジング402に、ハウジング裏側に位置し図示を省略した蝶番により図15にて矢印方向に開放・閉鎖できるように支持されている。図15中、404aは把手、410はハウジング402内蔵のシールド体、411は扉404内蔵のシールド体である。

ハウジング402は、その内部を4分割する起立した柵406を設け、そして図2および3に示した充電器7に比べて大きめなサイズの充電器407を、ハウジング402の内側壁および内底面に埋め込んだ形で設けている。柵406は、縦方向の柵406aと横方向の柵406aとからなり、縦方向の柵406aの両側には充電器407が設けられている。これら充電器407は、図2、3、4および8に示した充電器7と同じ構造を持つ。図16中、409は柵406aおよび406b中に内蔵されたシールド体である。

#### 【0038】

かかる充電庫401は、特に比較的小型サイズの被充電物Wを充電する場合や多数の小型サイズの被充電物Wをランダムにこのハウジング202内に放り込むだけで充電する場合に有効である。もちろん、これら被充電物Wには、図6および7に示したICチップ80およびアンテナ90を設けた方形板100や円形板150をハウジング302内に入れるときに装着しておく。

## 【 0 0 3 9 】

## 【発明の効果】

本発明に係る充電庫は、一面が開放した筐状のハウジングと、該ハウジングの開放部を開閉するよう開閉可能に支持された扉とを具備し、前記ハウジング内には被充電物に対し充電を行う充電器を設け、給電側コイルを内蔵した前記充電器によって受電側コイルおよび蓄電池を内蔵した前記被充電物に電磁誘導により非接触で電気を充電する充電庫であって、前記被充電物が高周波発信回路を有するＩＣ（集積回路）チップおよび該ＩＣチップに接続したアンテナを具備し、さらに前記アンテナから出力された前記ＩＣチップからの高周波データ信号を受信するアンテナと、該アンテナが受信したデータ信号により前記被充電物周りの充電器のうち、前記被充電物に対して最適な電磁波発生方向の電磁波を出力する充電器を駆動するよう制御する回路とを具備するものである。

## 【 0 0 4 0 】

かかる充電庫によれば、被充電物の縦、横、斜めのいずれかの姿勢でも、前記被充電物周りの充電器のうち、被充電物に対して最適な電磁波発生方向を出力する充電器を駆動・制御するので、効率よく電磁誘導により充電することができる。よって多種多様な２次電池などの被充電物を、ハウジング内部に収容するだけで容易に充電できる。

したがって、各種電子機器の２次電池に専用の充電器を排除することができ、多くの専用充電器を大幅に少なくすることができる。また近時問題となっている資源の有効活用という点からも、本発明の充電庫の効用は大きい。

## 【図面の簡単な説明】

## 【図 1】

本発明に係る充電庫の第 1 の実施の形態を示す斜視図。

## 【図 2】

図 1 に示した本発明に係る充電庫の扉を開けた状態を示す正面図。

## 【図 3】

図 2 に示した柵および柵を示す拡大斜視図。

## 【図 4】

図 2 に示した充電器および被充電物を示す回路図。

【図 5】

高周波 I C チップおよびアンテナを設けた方形板を装着した被充電物を示す斜視図。

【図 6】

図 5 に示した高周波 I C チップおよびアンテナを設けた方形板を示す拡大斜視図。

【図 7】

図 6 とは別の高周波 I C チップおよびアンテナを設けた円形板を示す拡大斜視図。

【図 8】

図 6 および図 7 に示した I C チップおよびアンテナと、アンテナおよび制御回路とを示す概略配置相関図。

【図 9】

本発明に係る充電庫の第 2 の実施の形態をなす柵と柵を示す斜視図。

【図 1 0】

本発明に係る充電庫の第 3 の実施の形態をなすハウジングの下部を示す斜視断面図。

【図 1 1】

本発明に係る充電庫の第 4 の実施の形態を示す斜視図。

【図 1 2】

図 1 1 に示した充電庫の扉を開けた状態でのハウジングを示す斜視図。

【図 1 3】

本発明に係る充電庫の第 5 の実施の形態を示す斜視図。

【図 1 4】

図 1 3 に示した充電庫の扉を開けた状態でのハウジングを示す斜視図。

【図 1 5】

本発明に係る充電庫の第 6 の実施の形態を示す斜視図。

【図 1 6】

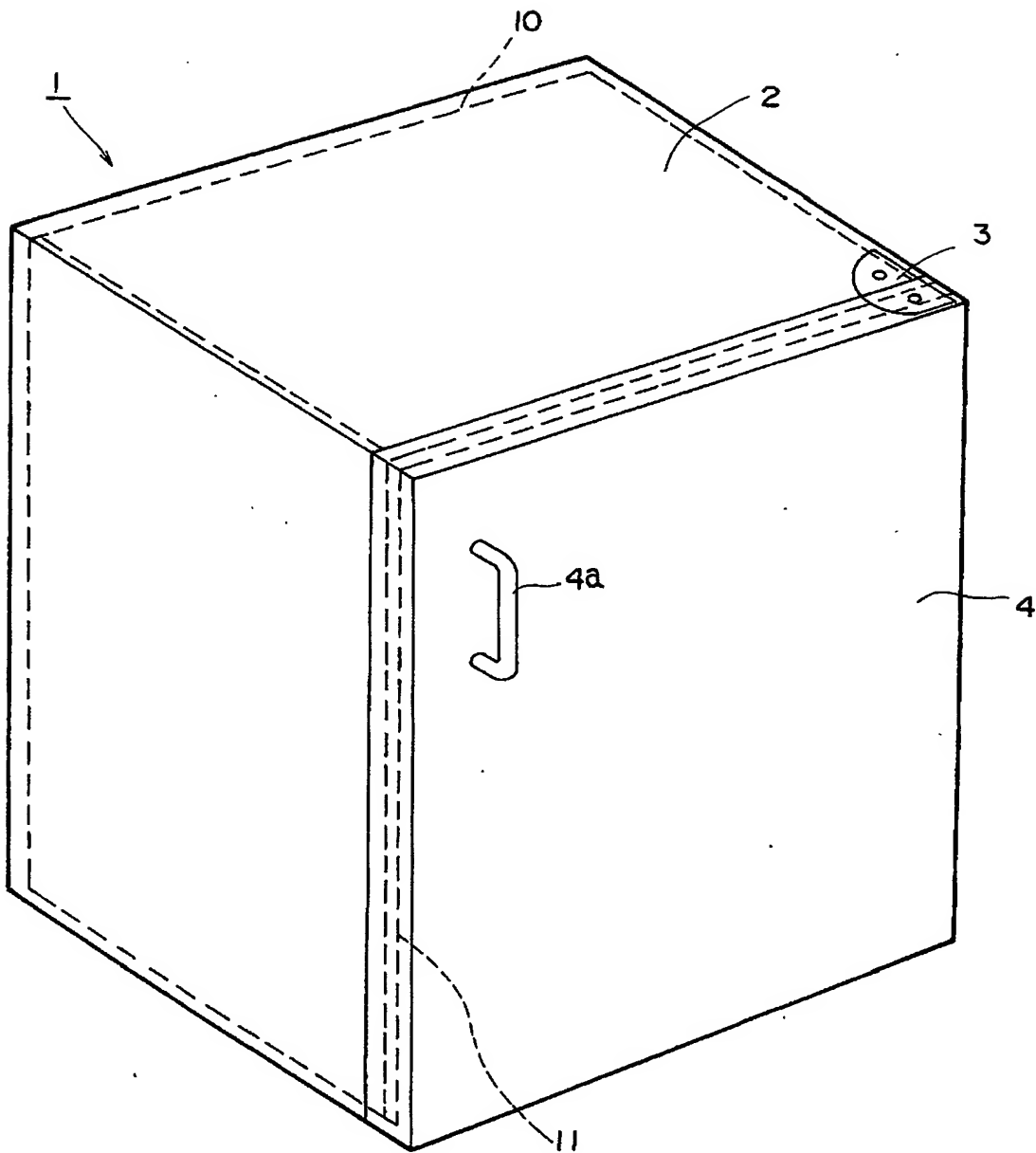
図 1 5 に示した充電庫の扉を開けた状態でのハウジングを示す斜視図。

【符号の説明】

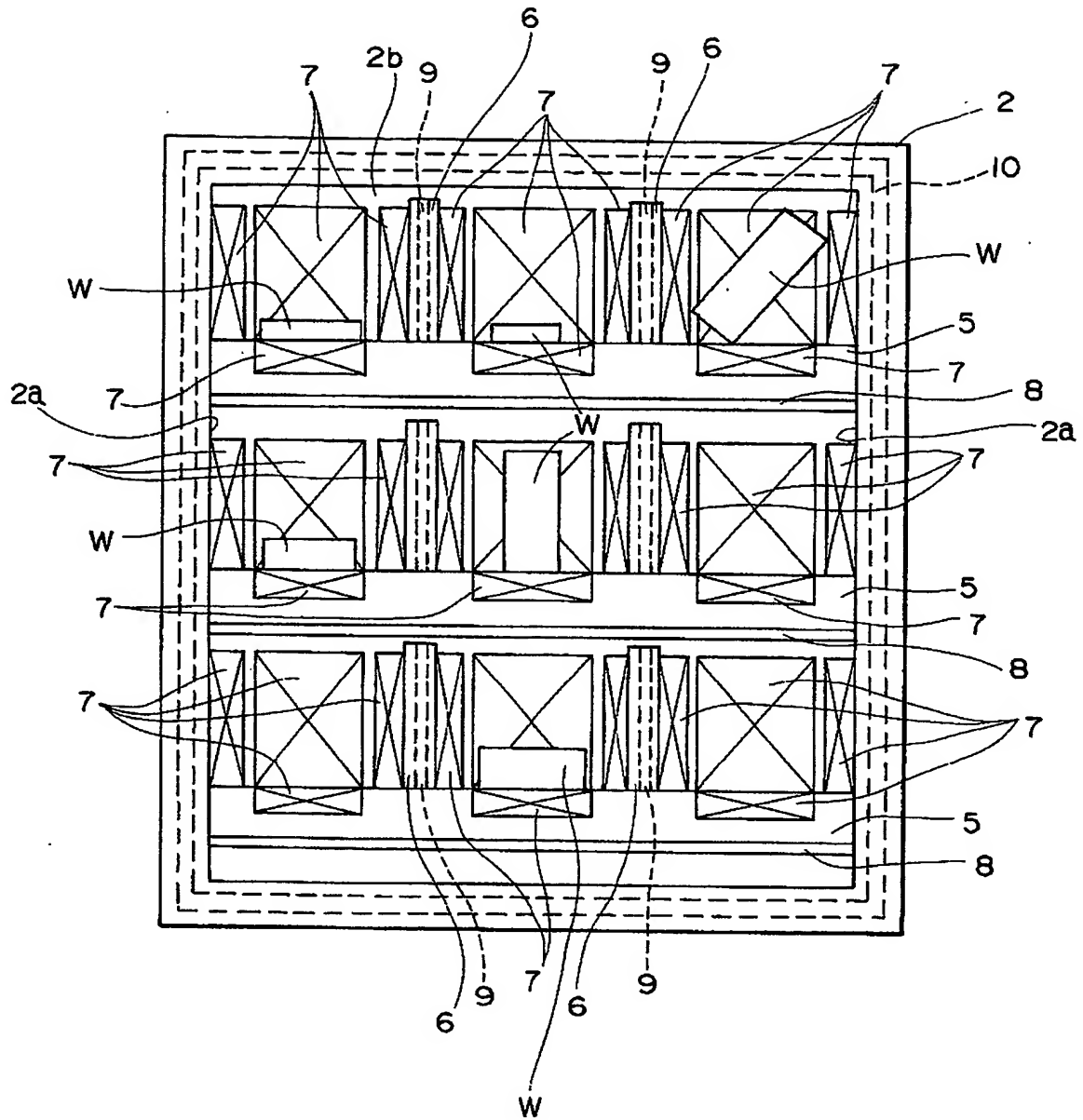
- 1 充電庫
- 2 ハウジング
- 4 扉
- 5 棚
- 6 柵
- 7 充電器
- 8 棚中のシールド体
- 9 柵中のシールド体
- 1 0 ハウジング中のシールド体
- 1 1 扉中のシールド体
- 2 1 給電側コイル
- 4 1 受電側コイル
- 7 0 2 次電池
- 8 0 I C チップ
- 9 0 アンテナ
- 1 0 0 方形板
- 1 1 0 アンテナ
- 1 2 0 制御回路

【書類名】 図面

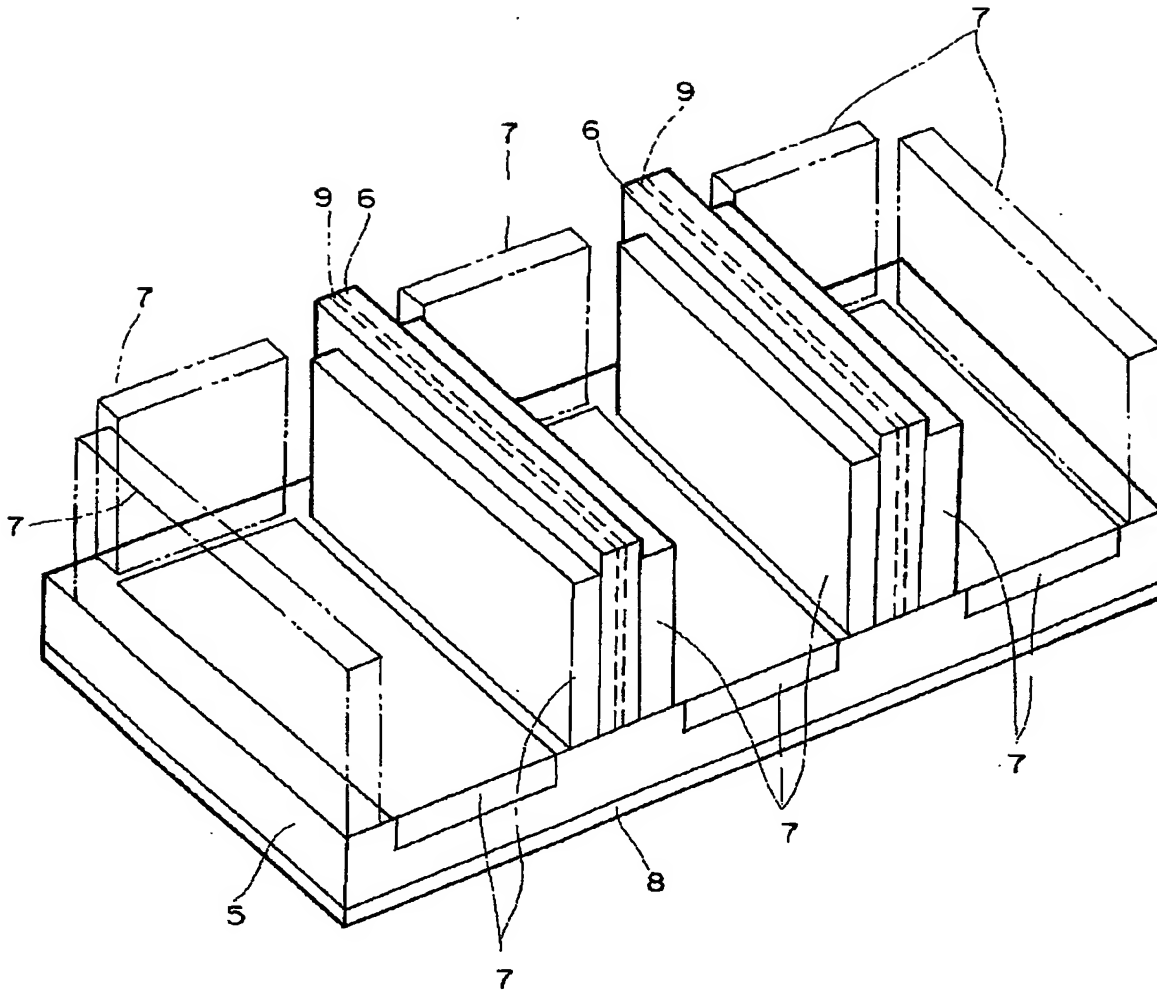
【図1】



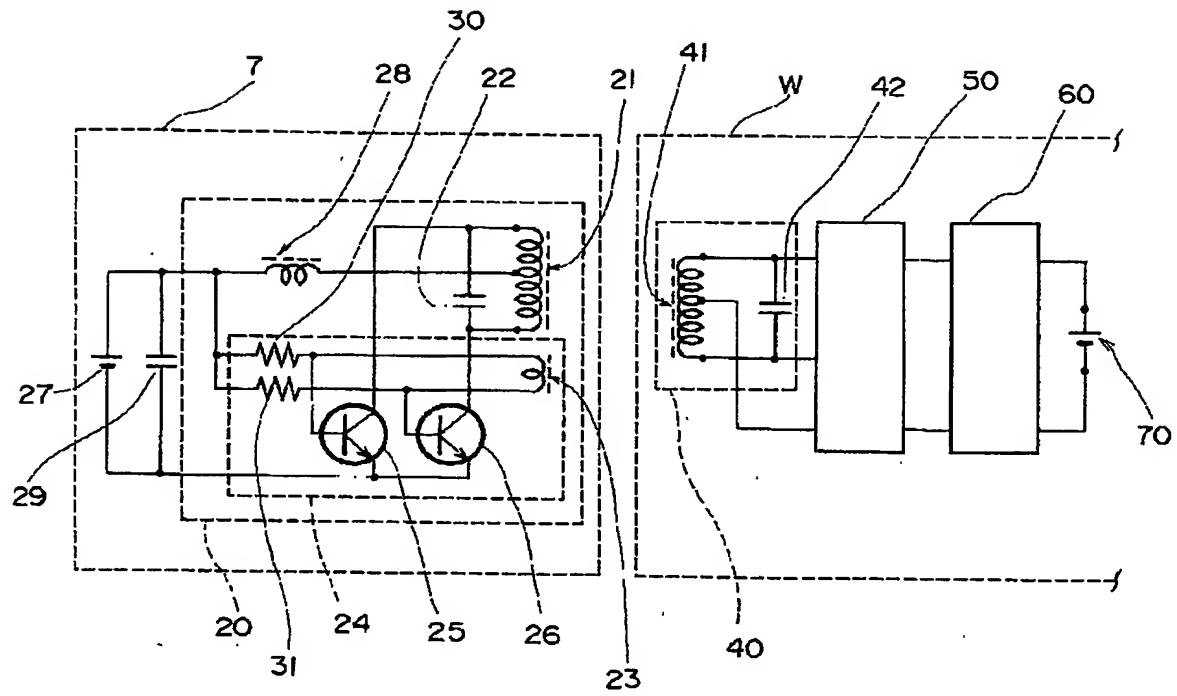
【図2】



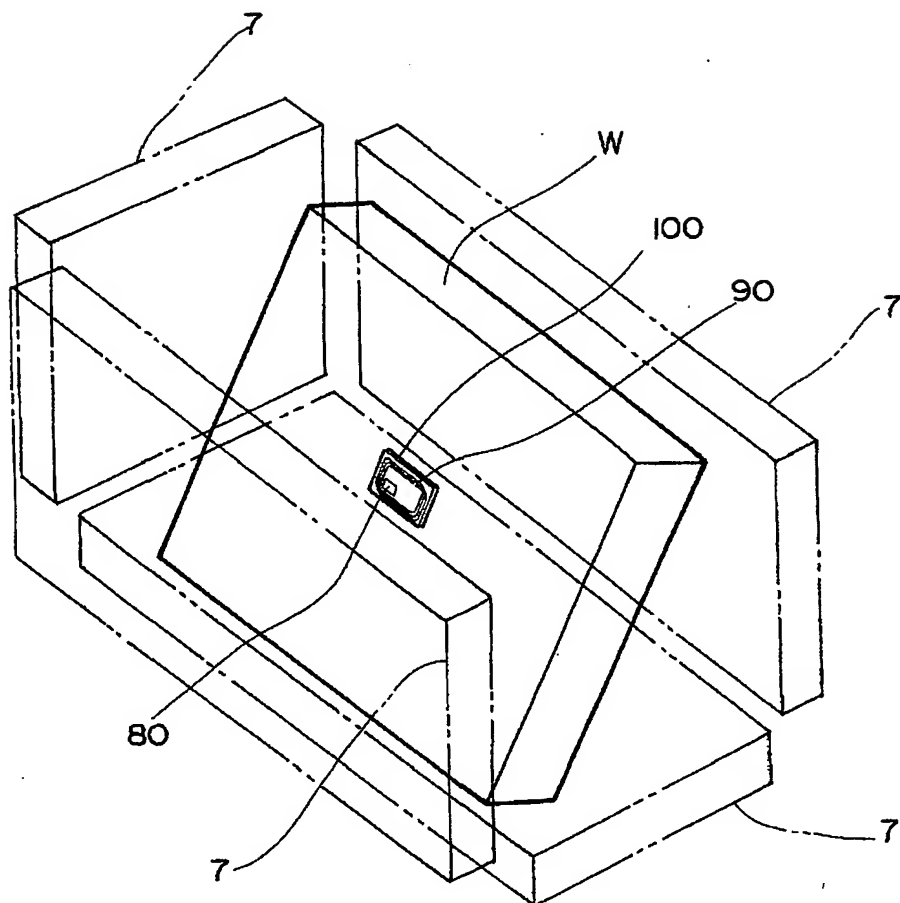
【図3】



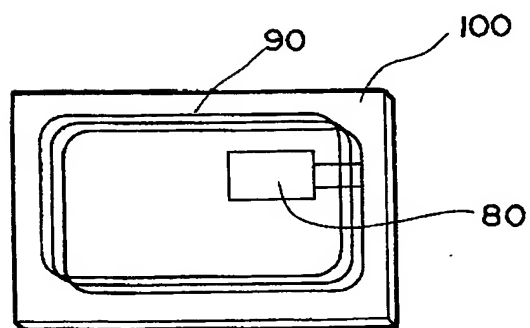
【図 4】



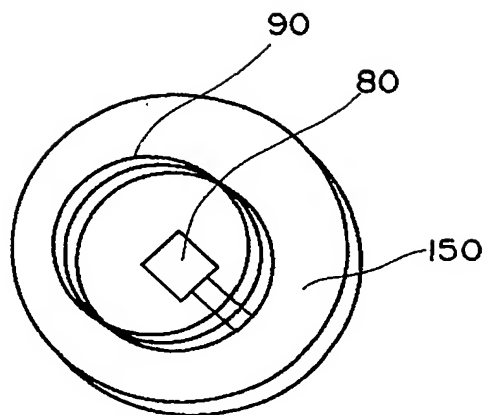
【図5】



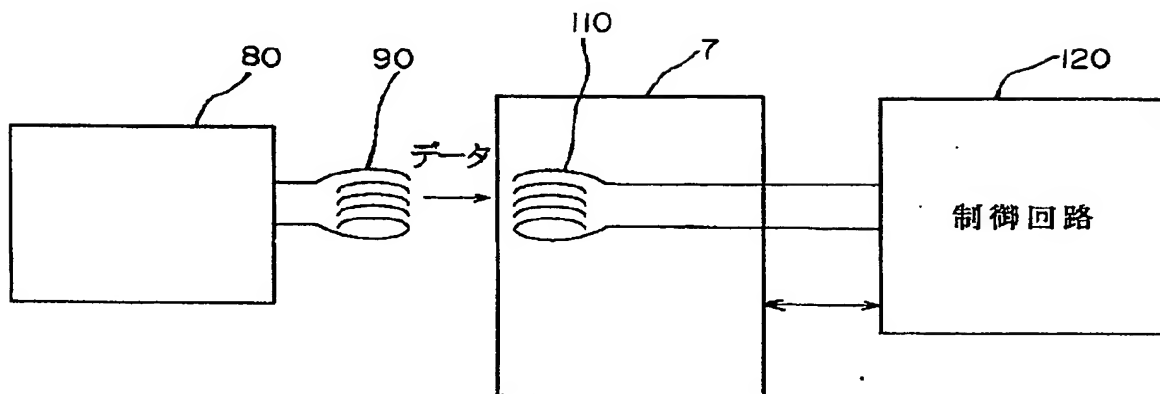
【図6】



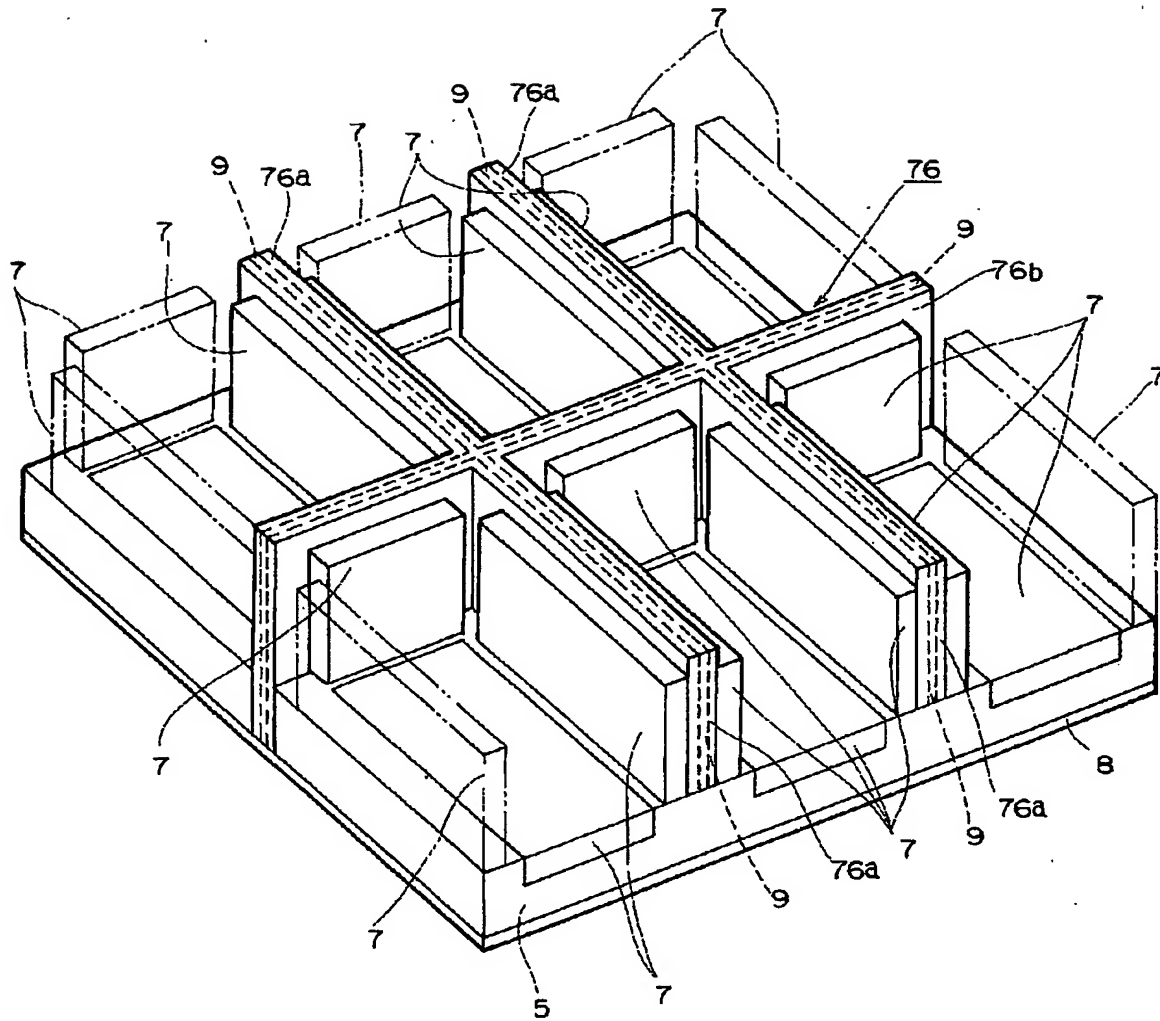
【図 7】



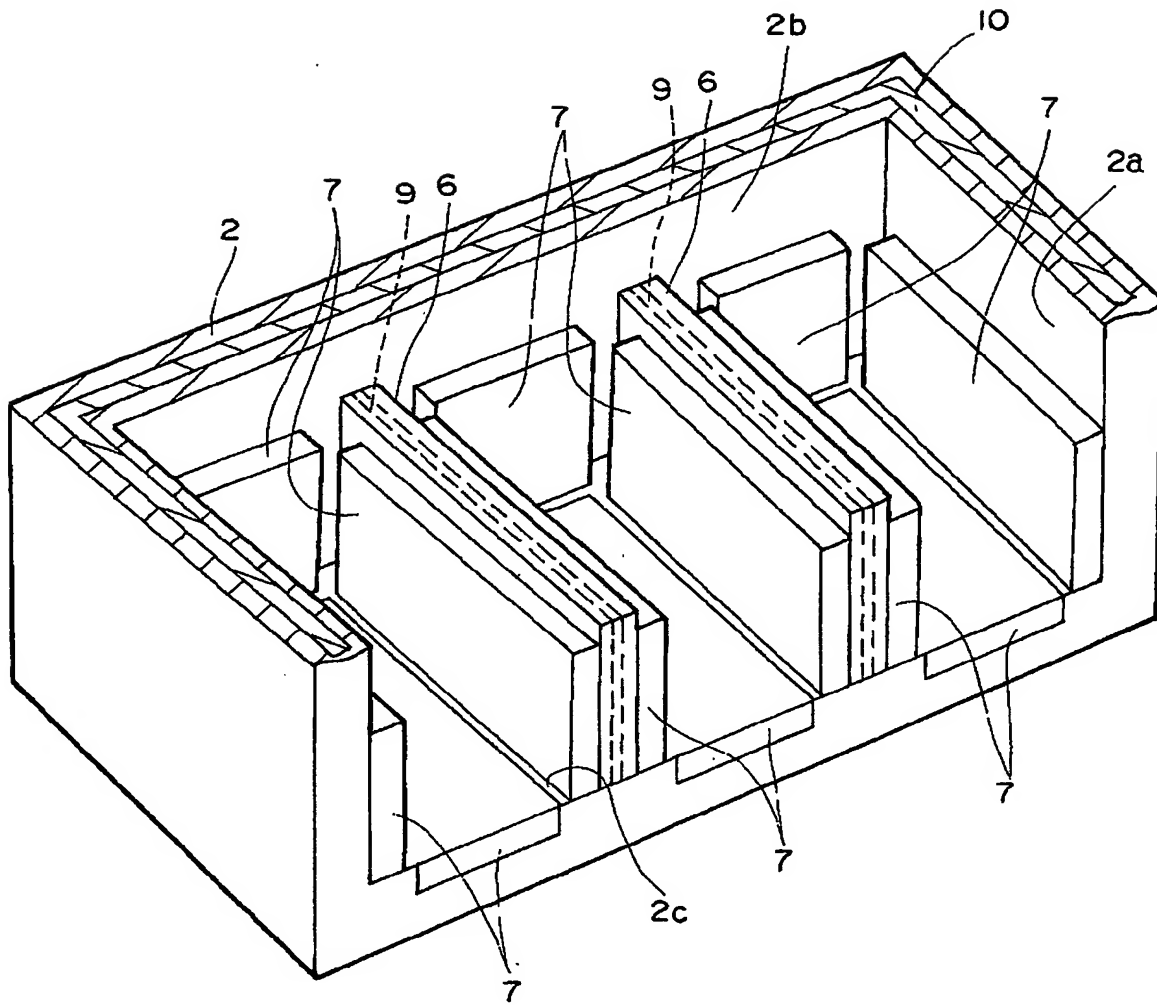
【図 8】



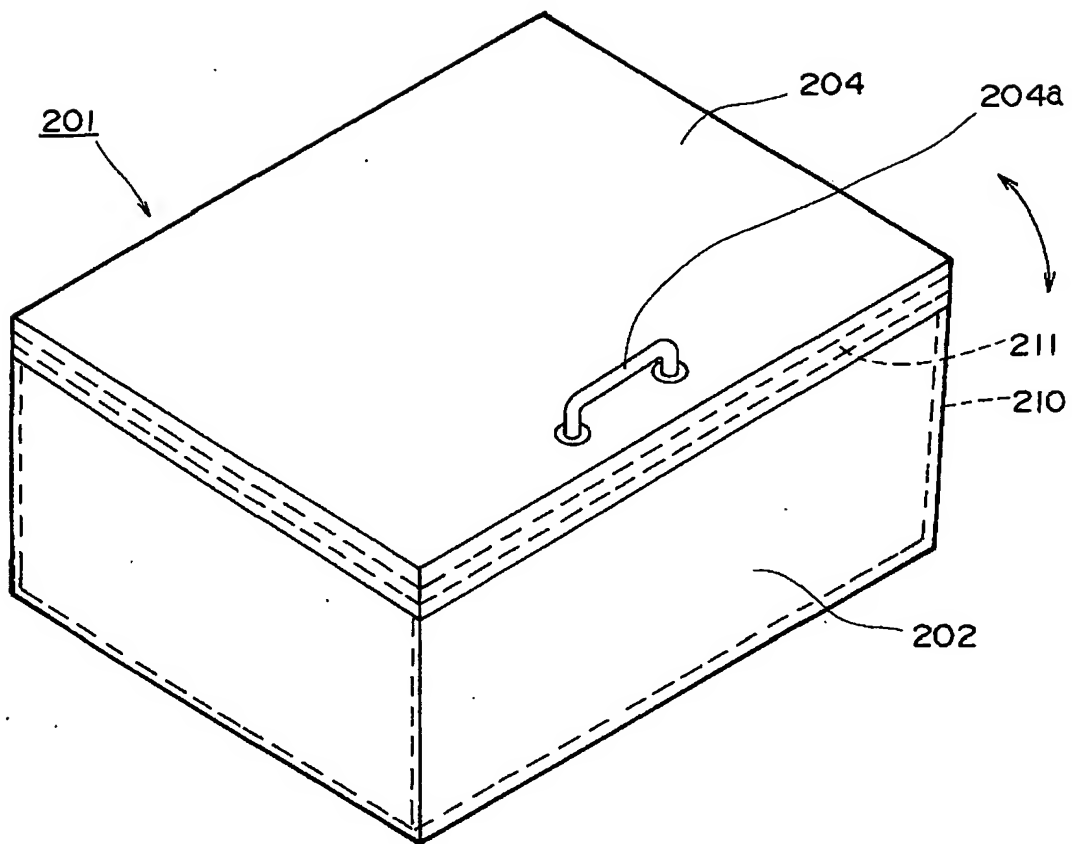
【図9】



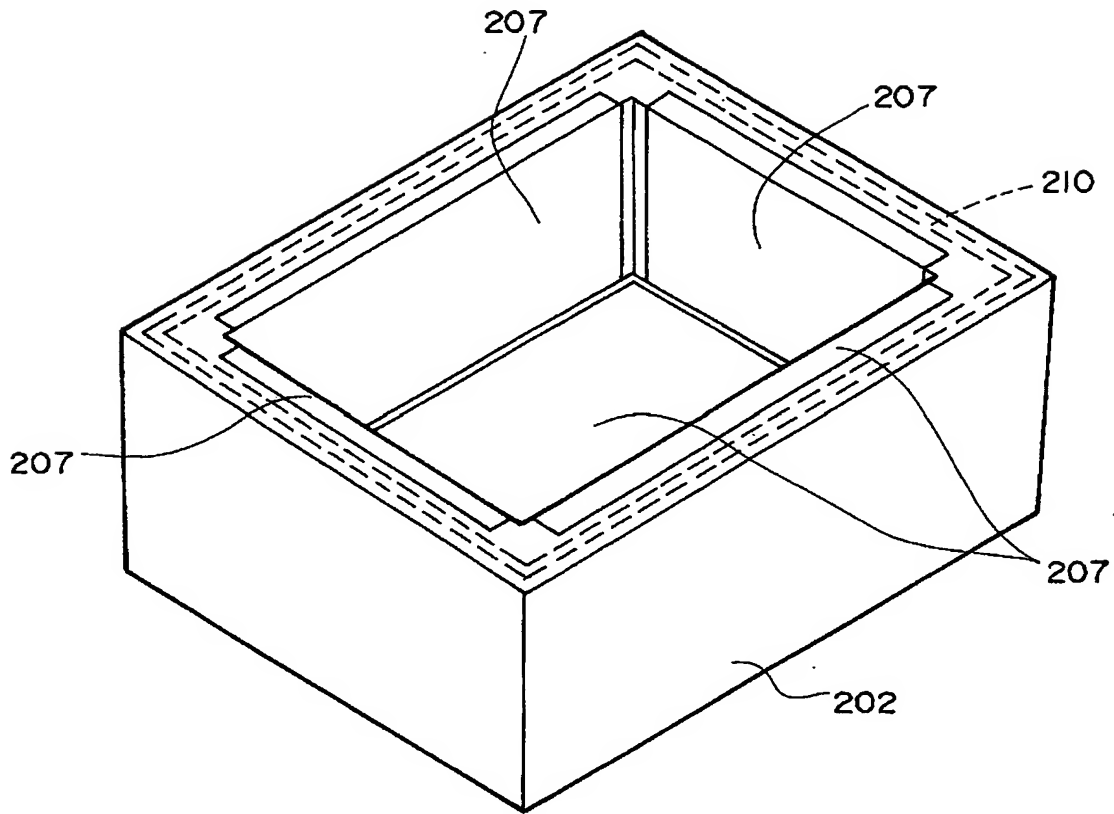
【図10】



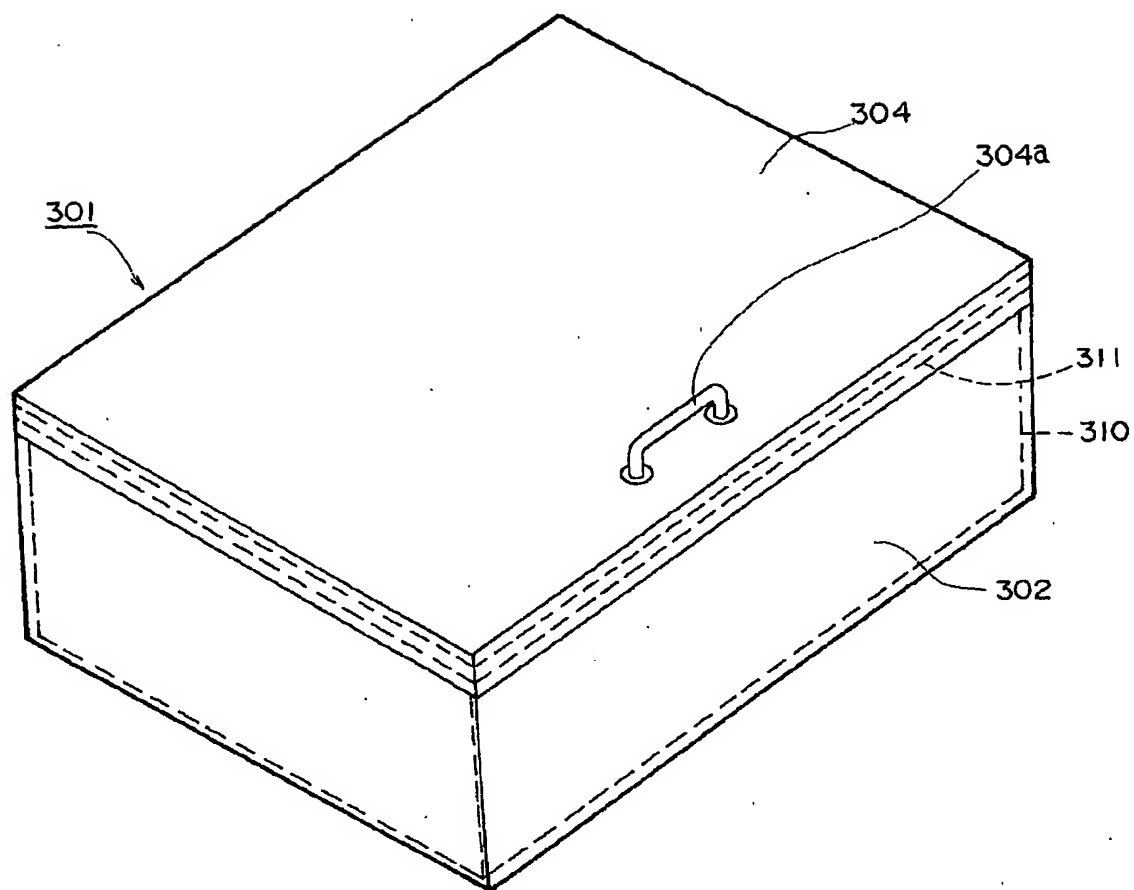
【図11】



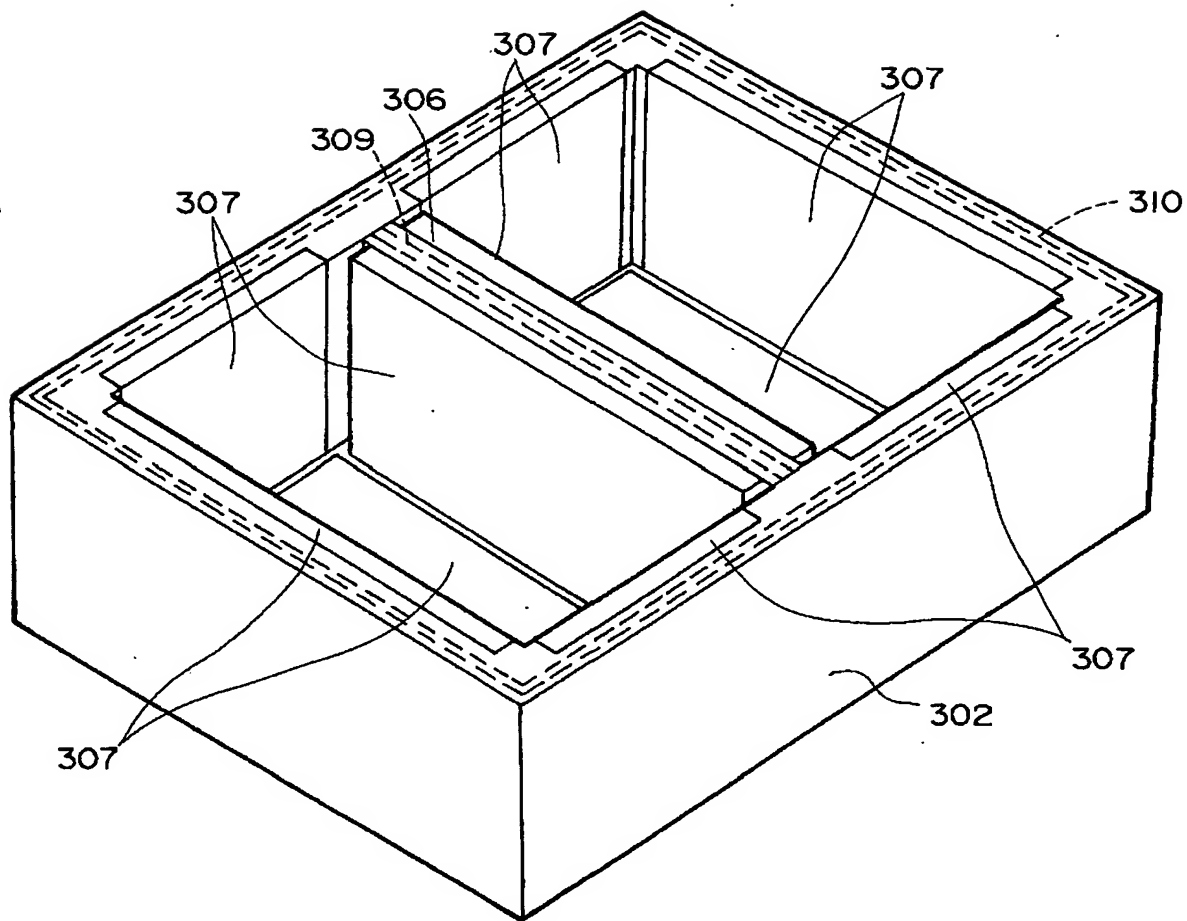
【図 1 2】



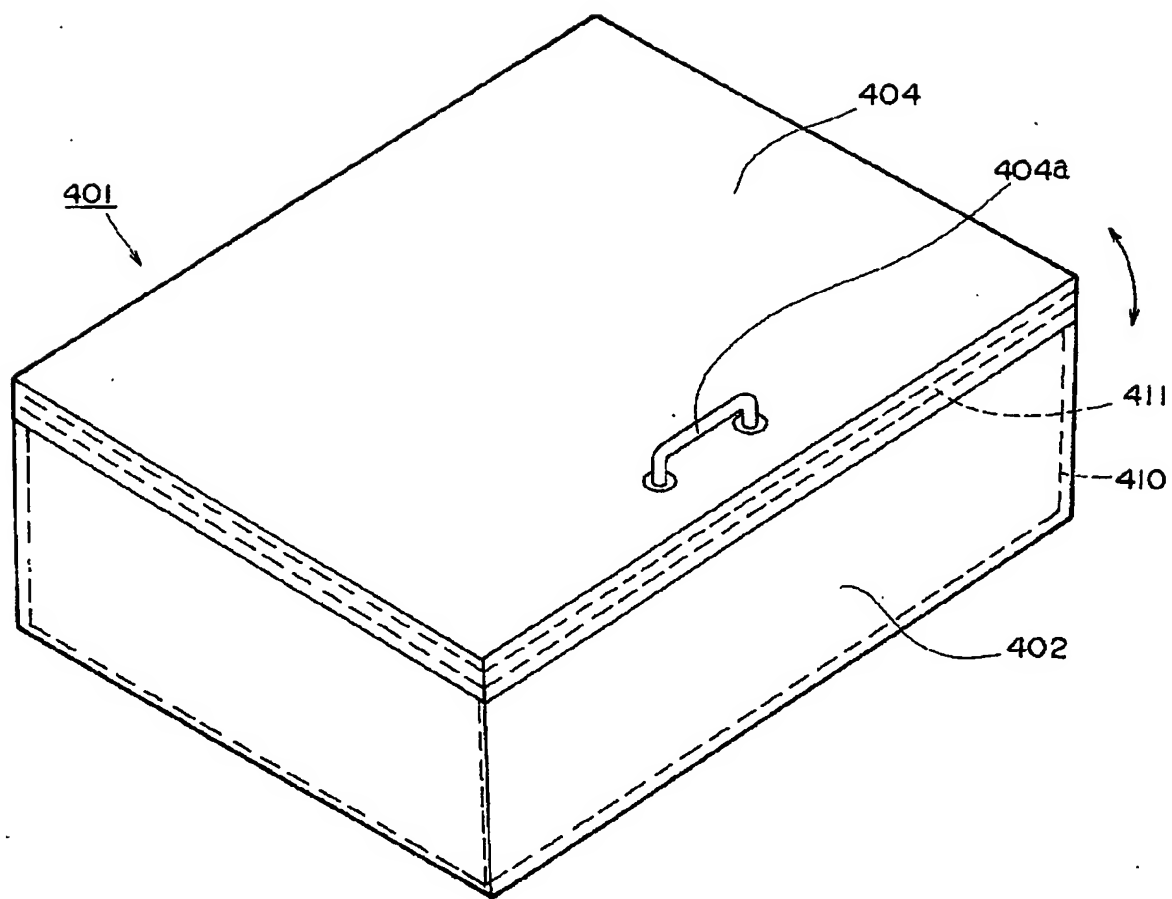
【図13】



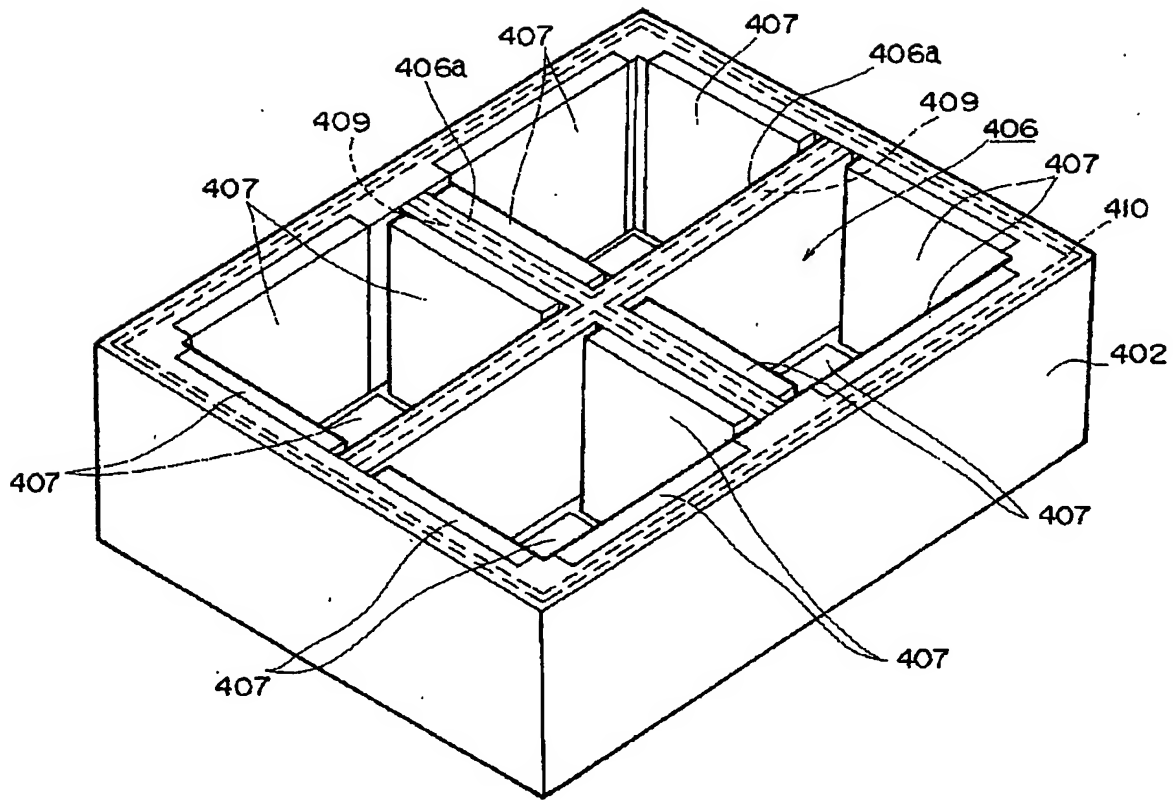
【图 14】



【図 15】



【図16】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 本発明は、多種多様な２次電池などの被充電物をハウジング内部に収容するだけで容易にかつ一度に多数充電できる充電庫を提供する。

【解決手段】 本発明に係る充電庫は、その内部に複数の充電器 7 を設け、これら充電器 7 によって被充電物 W に電磁誘導により非接触で電気を充電する。被充電物 W は、高周波発信回路を有する IC チップ 8 0 およびこれに接続したアンテナ 9 0 を具備し、充電庫はさらに、IC チップ 8 0 からの高周波データ信号を受信するアンテナ 1 1 0 と、アンテナ 1 1 0 が受信したデータ信号により被充電物 W 周りの充電器 7 のうち、被充電物 W に対して最適な電磁波発生方向の電磁波を出力する充電器 7 を駆動するよう制御する回路とを具備する。

【選択図】 図 5

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2002-105869
受付番号	50200508912
書類名	特許願
担当官	第七担当上席 0096
作成日	平成14年 4月 9日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成14年 4月 8日
-------	-------------

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000010098]

1. 変更年月日	1990年 8月27日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都大田区雪谷大塚町1番7号
氏 名	アルプス電気株式会社